

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan penduduk yang semakin pesat membuat volume sampah terus ada dan tidak akan berhenti diproduksi oleh kehidupan manusia, jumlahnya akan berbanding lurus dengan jumlah pertambahan penduduk, maka meningkatnya jumlah penduduk ini berdampak pada bertambahnya sampah dan semakin meningkatnya tingkat konsumsi energi fosil yang ketersediaannya terus menipis dikarenakan merupakan sumber energi tak terbarukan. Dari dampak yang ditimbulkan tersebut, diperlukan penanganan pengolahan sampah yang ada serta dicari sumber energi alternatif yang dapat diperbaharui.

Sumber energi alternatif yang dapat dikembangkan sebagai pengganti bahan bakar fosil salah satunya adalah biomassa. Biomassa adalah bahan-bahan organik berumur relatif muda yang berasal dari tumbuhan atau hewan, baik yang terbentuk dari hasil produksinya, sisa metabolismenya, ataupun limbah yang dihasilkannya. Salah satu contoh energi biomassa adalah sekam padi, dimana ketersediaannya sangat melimpah. Dari beberapa teknologi yang telah berkembang untuk mengolah sumber energi biomassa diantaranya dengan metode gasifikasi.

Gasifikasi adalah suatu proses perubahan bahan bakar padat menjadi gas, dimana udara yang diperlukan lebih sedikit dari udara yang dipakai untuk pembakaran. Pada proses gasifikasi ini menghasilkan sumber energi alternatif lain sebagai solusi dari menipisnya sumber energi fosil yang ada.

Oleh sebab itu penelitian – penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan teknologi gasifikasi ini. Untuk itu penulis mengangkat hal tersebut menjadi tugas akhir dengan judul studi tungku gasifikasi dengan penambahan reflektor pada burner dengan variasi bentuk bulat, segiempat, dan segitiga dengan sudut vertikal (0° , 30° , 45° , 60°).

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah pengaruh pembakaran terhadap burner dengan penambahan variasi reflektor dalam bentuk bulat, segiempat dan segitiga pada sumbu vertikal (0° , 30° , 45° , 60°).

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui suhu pembakaran yang dihasilkan oleh bentuk reflektor pada burner.

2. Menguji efisiensi bentuk reflektor pada burner terhadap performa tungku gasifikasi.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Varias reflektor dalam bentuk bulat, segiempat, dan segitiga pada sumbu vertikal (0^0 , 30^0 , 45^0 dan 60^0) .
2. Kapasitas air adalah 2 liter.
3. Kapasitas sekam padi adalah 1,5 kg.
4. Kecepatan udara 10 m/s
5. Nilai penelitian yang diambil adalah waktu nyala efektif, temperatur nyala api, dan kalor yang dihasilkan pada saat pendidihan air.